



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO
CURSO DE MEDICINA

MARCOS HAACK

**PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA
CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTAMOLOGIA**

PASSO FUNDO - RS

2017

MARCOS HAACK

**PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA
CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTAMOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi

PASSO FUNDO – RS

2017

MARCOS HAACK

**PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA
CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTAMOLOGIA NA CIDADE DE
PASSO FUNDO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de grau de Bacharel em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 19/11/2018

BANCA EXAMINADORA

Alexandre Dan Cortez Higuchi

Daniela De Linhares Garbin Higuchi

Vanderléia Laodete Pulga

Dedico esse trabalho aos meus pais, irmã, aos meus amigos, namorada e professores os quais sempre me deram muito apoio e energia para nunca desistir dos obstáculos que encontramos durante esse longo período de formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Deus por ter me dado saúde e força por superar as dificuldades.

Aos meus pais, irmã e namorada: pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos meus amigos que desde o princípio de minha graduação sempre estiveram ao meu lado dando todo o apoio necessário.

À Instituição pelo ambiente criativo e amigável que proporcionou

Agradeço a todos professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação de caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar, terão os meus eternos agradecimentos.

“Não importa o quanto se sinta em posição desfavorável; não se desencoraje, não tenha medo, não se desespere”.

Helen Keller

RESUMO INDICATIVO

O Trabalho de Conclusão de Curso elaborado conforme o Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul. Composto pelo projeto de pesquisa, relatório e artigo científico, realizado com auxílio do Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi. O projeto de pesquisa foi elaborado no componente curricular TCC I e apresenta o tema, o objetivo, as hipóteses e o cronograma da pesquisa a ser desenvolvida. O artigo científico, desenvolvido no componente curricular TCC II, apresenta os resultados e a discussão acerca da pesquisa realizada com os dados de exames topográficos e prontuários de pacientes atendidos na Clínica Médica Garbin Oftalmoclinica da Cidade de Passo Fundo/RS no período de 2 de janeiro de 2017 a 30 de dezembro de 2017. O relatório informa acerca do desenvolvimento do volume final do Trabalho de Conclusão de Curso, as etapas transcorridas e as dificuldades encontradas durante a pesquisa.

Palavras – chave: Ceratocone. Prevalência. Fatores de risco. Diagnóstico.

ABSTRACT

The Course Conclusion Paper elaborated conformed the Manual of academic works of the Federal University of the Southern Border. Composed by the project of research, report and scientific article, realized with the help of Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi. The research project was elaborated in the curricular component I and presents the theme, the objective, the hypotheses and the schedule of the research to be developed. The scientific article, developed in the curricular component TCC II, presents the results and the discussion about the research carried out with the data of topographic examinations and medical records of patients attended at the Garbin Oftalmoclinica Clinic of the City of Passo Fundo / RS in the period of January 2 from 2017 to 30 December 2017. The report informs about the development of the final volume of the Course Completion Work, the steps that have been taken and the difficulties encountered during the research.

Keywords: Keratoconus. Prevalence. Risk factors. Diagnosis

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 | DESENVOLVIMENTO..... | 12 |
| 2.1 | PROJETO DE PESQUISA..... | 12 |
| 2.1.1 | Resumo..... | 12 |
| 2.1.2 | Tema..... | 12 |
| 2.1.3 | Problema..... | 12 |
| 2.1.4 | Hipóteses..... | 12 |
| 2.1.5 | Objetivos | 13 |
| 2.1.6 | Justificativa..... | 13 |
| 2.1.7 | Referencial teórico..... | 13 |
| 2.1.8 | Metodologia..... | 17 |
| 2.1.8.1 | Tipo de estudo..... | 17 |
| 2.1.8.2 | Local e período de realização..... | 17 |
| 2.1.8.3 | População e amostragem..... | 18 |
| 2.1.8.4 | Variáveis e instrumentos de coleta de dados | 18 |
| 2.1.8.5 | Processamento, controle de qualidade e análise estatística dos dados.... | 18 |
| 2.1.8.6 | Aspectos éticos..... | 19 |
| 2.1.9 | Recursos..... | 20 |
| 2.1.10 | Cronograma..... | 20 |
| 2.1.11 | Referências..... | 21 |
| 2.1.12 | Apêndices..... | 23 |
| 2.1.13 | Anexos..... | 24 |
| 2.1.13.1 | Dispensa de TCLE..... | 24 |
| 2.1.13.2 | Termo de compromisso para utilização de dados de prontuário..... | 26 |
| 2.2 | RELATÓRIO DE PESQUISA..... | 27 |
| 2.2.1 | Apresentação..... | 27 |
| 2.2.2 | Desenvolvimento..... | 27 |
| 2.2.2.1 | Tramitação Junto ao Comitê de Ética em Pesquisa..... | 27 |
| 2.2.2.2 | Alterações Realizadas a Pedido do Comitê de Ética em Pesquisa..... | 27 |
| 2.2.2.3 | Alterações Realizadas Após Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa.... | 28 |
| 2.2.2.3.1 | <i>Supressão de Variáveis</i> | 28 |
| 2.2.2.4 | Logística da Coleta de Dados..... | 28 |
| 2.2.2.5 | Período das Coletas de Dados..... | 29 |
| 2.2.2.6 | Perdas de Amostra..... | 29 |
| 2.2.2.7 | Controle de Qualidade dos Dados..... | 29 |
| 2.2.3 | Considerações Finais..... | 29 |
| 3 | ARTIGO CIENTÍFICO..... | 30 |
| 3.1 | INTRODUÇÃO..... | 32 |
| 3.2 | METODOLOGIA | 33 |
| 3.3 | RESULTADOS..... | 34 |
| 3.4 | DISCUSSÃO..... | 38 |
| 3.5 | CONCLUSÃO..... | 40 |
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 41 |
| 5 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 42 |
| 6 | ANEXOS..... | 43 |
| 6.1 | Formulário de aceite de orientação e coorientação..... | 43 |
| 6.2 | Parecer do comitê de ética em pesquisa da UFFS..... | 44 |
| 6.3 | Normas da revista..... | 46 |
| 6.4 | Termo de ciência do volume final..... | 51 |

1 INTRODUÇÃO

O termo ceratocone (KC), do grego *Keratos*, córnea, e *Konus*, cone é usado par designar uma ectasia corneana não inflamatória, degenerativa, com adelgaçamento progressivo, caracterizada por uma protusão da córnea central e para central que assume uma forma cônica levando a um déficit visual, de etiologia não totalmente esclarecida (LOPES, 2015).

O início da doença ocorre em torno da puberdade ou na segunda década de vida, seguido de uma progressão lenta onde pode haver estabilização em qualquer momento evolutivo da patologia. Como resultado da natureza assimétrica desta condição, o olho contralateral frequentemente tem visão normal com astigmatismo assintomático e desprezível na apresentação da doença, que aumenta com a sua progressão. Isso pode ser demonstrado através de critérios topográficos, que na maioria dos casos, são observados nos olhos afetados durante a evolução da doença (KANSKI, 2008).

Já o papel da hereditariedade não foi claramente definido, mas alguns estudos mostram que os descendentes de portadores de ceratocone são afetados em 10% dos casos, onde o mais aceito é o padrão de transmissão autossômica dominante com penetrância incompleta (RABINOWITZ, GARBUS, 1990).

O diagnóstico de ceratocone caracteriza-se por um somatório de achados entre anamnese, exame físico e exames complementares de imagem como a topografia, ceratometria ou ainda tomografia da córnea (RABINOWITZ, 1995). Dessa forma, pode-se destacar: ectasia corneal, sinal de *Munson*, linhas de *Vogt*, anel de *Fleischer*, opacidades superficiais ou mais profundas em casos de história pregressa de hidropsia (KANSKI, 2008).

O ceratocone pode ser classificado pela ceratometria de acordo com a sua gravidade em incipiente « 48 D), moderado (48-54 D) e avançado (> 54 D) (KANSKI, 2008). A classificação morfológica proposta por *Amsler – Krumeich*, embora antiga, ainda é aceita. Assim é possível avaliarmos os parâmetros úteis para o diagnóstico e monitoramento da doença, definindo os estágios do ceratocone em leve, subclínica ou grave (MAHGOL, MOHAMMAD, 2015).

O ceratocone, apesar de possuir uma prevalência variável e não significativamente elevada, pode levar a um comprometimento da acuidade visual e dessa forma prejudicar a qualidade de vida dos pacientes portadores da ectasia. Outros aspectos relevantes que podemos considerar são os fatores de risco estão associados a progressão da doença. Com o objetivo de minimizar alguns efeitos negativos do ceratocone, medidas de prevenção podem ser realizadas.

É preciso salientar ainda que as medidas terapêuticas visam o bem-estar dos pacientes, seja através do uso de óculos, lentes de contato ou procedimentos cirúrgicos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Resumo

Alguns estudos mostraram que a prevalência de ceratocone varia de 50 a 230 casos a cada 100.000 pessoas, variando de acordo com o continente ou país estudado. Essa patologia caracterizada por uma ectasia corneana não inflamatória, crônica, de início insidioso, leva a redução progressiva da acuidade visual, resultado do aumento da miopia e/ou astigmatismo irregular. É preciso salientar que esta condição afeta principalmente a faixa etária entre 18 e 40 anos de idade, ou seja, indivíduos potencialmente ativos e, caso não tratada, pode levar a um resultado negativo na qualidade de vida dessas pessoas. Com isso, será realizado um estudo epidemiológico transversal, descritivo e analítico na cidade de Passo Fundo, RS, de Janeiro à Dezembro de 2018, com o intuito de identificar, em especial, a prevalência da doença e encontrar possíveis fatores associados ao ceratocone em pacientes que procuraram atendimento especializado em uma Clínica Médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo – RS, no período de Janeiro à Dezembro de 2017. Esse estudo será conduzido através da identificação de dados nos prontuários de pacientes da Clínica Médica – Garbin Oftamoclínica, de acordo com o período do atendimento realizado, e posteriormente esses dados serão organizados em planilha eletrônica. A análise estatística compreenderá a distribuição de frequências absolutas e relativas. Os dados objetivos serão tabulados para que se confirmem ou não as supostas hipóteses do projeto de pesquisa.

2.1.2 Tema

Ceratocone: uma patologia importante que pode interferir, significativamente, na acuidade visual dos indivíduos acometidos.

2.1.3 Problema

Qual a prevalência do ceratocone em pacientes atendidos em uma Clínica de Oftalmologia na cidade de Passo Fundo – RS?

2.1.4 Hipóteses

A prevalência de ceratocone não demonstra diferença significativa entre homens e mulheres e, além disso é mais frequente entre a puberdade e a segunda década de vida.

Os principais fatores de riscos em pacientes portadores de ceratocone são: atopias, uso de lentes de contato, histórico familiar e prurido ocular.

2.1.5 Objetivos

Identificar a prevalência de ceratocone em pacientes atendidos na Clínica Médica de referência e especializada em Oftalmologia.

Identificar a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular em pacientes atendidos em uma Clínica Médica especializada em Oftalmologia.

2.1.6 Justificativa

O presente trabalho tem por intuito identificar a prevalência e os fatores associados ao ceratocone, em especial, a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ectasia corneana e a presença de prurido ocular. O estudo será com prontuários de pacientes atendidos em uma clínica médica especializada em oftalmologia – Garbin Oftamoclínica, na cidade de Passo Fundo – RS. Lembrando que o ceratocone pode comprometer significativamente a acuidade visual e a qualidade de vida dos pacientes, diante da identificação dos fatores de risco associados, pode-se delinear formas educativas e/ou terapêuticas que minimizem os danos visuais causados pelo avanço da doença nesses indivíduos.

2.1.7 Referencial teórico

O ceratocone é uma ectasia corneana, geralmente bilateral e assimétrica, em que suas características mais marcantes são, o afinamento estromal central, a protrusão apical e o astigmatismo irregular (MOREIRA, OLIVEIRA, GODOY, 2002).

Adolescentes e adultos jovens são os mais acometidos pelas manifestações clínicas dessa patologia, que pode progredir até a terceira ou quarta década de vida com tendência a estabilizar aproximadamente 20 anos após a apresentação inicial. Existem diferentes prevalências documentadas na população em geral, variando entre 50-230 para 100.000, essa variável significativa pode ser elucidada devido aos diversos fatores relacionados com ao ceratocone como, por exemplo, localização geográfica, raças, hábitos de vida e dentre outros (KRACHMER, FEDER, BELIN, 1984). Outro aspecto a ser considerado é que ocorre em ambos os sexos e a maioria dos estudos epidemiológicos não define predominância de gênero, porém relatórios recentes sugeriram uma maior prevalência entre os pacientes do sexo

masculino. Quanto a raça as evidências mostram uma maior incidência em asiáticos do continente indiano e de negros em cerca de 50% maior quando comparados as raças brancas (WOODWARD, BLACHLEY, STEIN, 2016).

Os fatores de riscos mais presentes na literatura são: os distúrbios sistêmicos, como síndrome de *Down*, síndrome de *Ehlers-Danlos* e osteogênese imperfeita, mas em nenhum desses se conseguiu provar uma relação direta entre causa e efeito. O fator ambiente que inclui as doenças atópicas e, ainda em alguns estudos observacionais clínicos o prurido ocular foi considerado importante fator de risco para o desenvolvimento de ceratocone. O uso de lentes de contato também pode estar relacionado ao surgimento da ectasia (KANSKI, 2008). Na história familiar, onde número de pares de gêmeos idênticos com a doença sugere que uma anormalidade genética, podemos ter um dos vários fatores envolvidos na etiologia deste transtorno. Uma história familiar de ceratocone foi relatada em 6 a 8% dos casos, e o padrão de transmissão autossômico dominante com penetrância incompleta é o mais aceito na literatura (GOLDRING, KRANE, 1987).

A fisiopatologia do ceratocone caracteriza-se por uma doença não inflamatória da córnea de etiologia desconhecida. As córneas apresentam-se com uma diminuição no conteúdo de colágeno e estrutura molecular em comparação com córneas normais (JHANJI, SHARMA, VAJPAYEE, 2011).

Diferentes hipóteses foram propostas na tentativa de explicar a sua etiologia, dentre elas a "Hipótese de Cascata", parece ser a mais fidedigna, pois essa relata que as córneas com ectasia possuem enzimas anormais ou defeituosas que ocasionam dano oxidativo. Os subprodutos oxidativos e citotóxicos provocam uma alteração de várias proteínas corneanas, desencadeando uma cascata de eventos, como por exemplo, apoptose, fibrose, caminhos de sinalizações alterados e aumento de atividades enzimáticas. Com isso, os pacientes com ceratocone devem minimizar sua exposição ao estresse oxidativo.

Dentre as medidas de proteção podemos incluir a proteção contra radiação ultravioleta, principalmente o espectro UVA, que em sua irradiação pode alcançar as camadas mais profundas da córnea; evitar traumas mecânicos como esfregar os olhos ou o uso de lentes de contato mal ajustadas e, além disso, mantendo os olhos confortáveis com o uso de lágrimas artificiais (KENNEY, BROWN, 2003). O alinhamento e os componentes do colágeno também demonstraram significativa importância na etiologia. Aproximadamente 2/3 do peso seco da córnea é composto de colágeno e, para aumentar a transparência da córnea, o eixo e a estrutura tridimensional das fibrilas de colágeno devem ser organizadas. Os pesquisadores encontraram diferenças em certos tipos de colágeno entre olhos normais e olhos acometidos por ectasia

corneana. Os últimos apresentam um retardo no processo de cicatrização de feridas (ZIMMERMANN, 1988).

As manifestações clínicas se caracterizam por visão desfocada ou diminuição repentina da acuidade visual no momento do diagnóstico, durante a puberdade. Os sintomas podem persistir até a quarta década de vida, e, à medida que a doença progride, os pacientes podem desenvolver astigmatismo irregular e requerem lentes de contato para a correção da refração. Dentre as características clínicas que podem sugerir mais especificamente o diagnóstico podemos citar as queixas visuais assimétricas, visto que um olho pode ser mais acometido que o outro. Através da ceratometria pode-se demonstrar o astigmatismo irregular em que os meridianos principais não se encontram perpendiculares entre si e não é possível a sobreposição dos mesmos. Ocorre também dificuldade de correção visual, pois a medida que a patologia evolui, os pacientes adquirem dificuldades com a correção e o encaixe de lentes de contato (KANSKI, 2008).

Presença do sinal de Munson, em que os pacientes podem apresentar uma protrusão em forma de “V” da pálpebra inferior ao olhar para baixo. A hidropsia da córnea, caracterizada pela progressão da patologia, onde alguns pacientes podem apresentar fotofobia, além de uma queda dolorosa e repentina da acuidade visual onde os sintomas são ocasionados devido a um influxo agudo do humor aquoso no estroma, como resultado da ruptura da membrana de Descemet, levando a perda de funcionalidade do endotélio associado à desconforto e lacrimejamento (KANSKI, 2008).

Embora nenhum achado possa definitivamente estabelecer a presença de ceratocone, a anamnese e o exame físico tornam-se fundamentais na elucidação da patologia. Os sinais e sintomas variam dependendo do estágio do transtorno. No, início da doença, o oftalmologista pode suspeitar de ceratocone por dificuldade em atingir acuidade visual igual a 20/20 (KENNEDY, BOURNE, DYER, 1986). A córnea pode parecer normal no exame da lâmpada de fenda, mas outros métodos podem auxiliar no diagnóstico do ceratocone, como é o caso da topografia da córnea, que ainda pode ser considerado o método mais sensível para a detecção de ceratocones incipientes, além de ser importante para avaliar a progressão da doença. Os principais padrões topográficos encontrados no ceratocone incluem *bow tie* assimétrica, com ou sem inclinação inferior, e eixos radiais distorcidos (PÉREZ, MARCOS, PEÑA, 2014).

Pacientes podem apresentar outros sinais oculares com a evolução da doença, as imagens formadas pela lâmpada de fenda tornam-se comuns e incluem: Anel de Fleisher, é caracterizado quando o cone apresenta coloração marrom e pode ser notado mesmo quando está minimamente elevado. Isso ocorre devido aos depósitos epiteliais de ferro que podem circundar

a base do cone e que serão visualizados com maior facilidade por meio do filtro azul de cobalto. As estrias de Vogt são linhas de estrias verticais na parte mais fina da córnea ao nível do estroma posterior e da membrana Descemet, que desaparecem quando uma pressão externa suave é aplicada sobre o globo ocular (KANSKI, 2008).

Pela retinoscopia é possível identificar o reflexo de luz, que é um sinal precoce de desenvolvimento de ceratocone. O oftalmologista pode ver duas bandas de luz se movendo em direção e depois afastadas umas das outras, semelhante à ação vista com tesoura. O reflexo é devido ao astigmatismo irregular.

De acordo com o Consenso Global sobre Keratoconus e Doenças ectásicas a progressão da ectasia " é definida por uma mudança consistente em pelo menos dois dos seguintes parâmetros: inclinação da superfície corneana anterior, a inclinação da superfície corneana posterior e ou a diluição e / ou aumento da taxa de alteração da espessura da córnea (GOMES *et al.*, 2015).

A correção da visão pode ser realizada por diversos métodos dependendo do estágio de acometimento do ceratocone. Dentre eles podemos destacar: correção através do uso de lentes de contato, que nos estágios iniciais costuma ser o tratamento de escolha em 90% dos casos. Em fases iniciais da doença, as lentes gelatinosas parecem ser mais adequadas, mas com a progressão da ceratocone as lentes rígidas gás permeáveis são mais efetivas, pois suavizam as irregularidades da córnea com sua superfície ótica rígida e regular. Em alguns pacientes, particularmente se a cicatrização é irregular ou há presença de nódulos superficiais, provavelmente a correção da lente de contato irá falhar. Nesse sentido a ceratectomia é pouco utilizada no tratamento de cicatrizes e nódulos da córnea para melhorar a tolerância das lentes de contato. Podemos citar também o uso de óculos na fase inicial da doença. No entanto, a forma anormal ou irregularidade da córnea não possui uma correspondência adequada com os óculos (SRAY *et al.*, 2002).

Os tratamentos cirúrgicos podem ser realizados e incluem por exemplo, anel corneano intra estromal (Anel de Ferrara) que foram aprovados pela US Food and Drug Administration (FDA) em 2004 para o manejo do ceratocone. Estes anéis semicirculares são implantados no estroma corneano, na tentativa de estabilizar e homogeneizar a superfície, reduzindo assim, o astigmatismo. Vários autores relataram que esse método obtém uma melhora significativa dos erros de refração, mas não é útil em pacientes com perda de visão acentuada (COLIN, *et al.*, 2000).

A Ceratoplastia ou o transplante de córnea é o procedimento de escolha quando as lentes de contato não são mais úteis. Aproximadamente 10 a 15% dos pacientes com ceratocone requerem ceratoplastia. A Ceratoplastia penetrante (transplante corneano de espessura total) é o procedimento mais utilizado. Este procedimento tem uma taxa de sucesso superior a 90% em pacientes com ceratocone. Estudos relataram acuidade visual de 20/40 ou melhor em 80 a 90 % dos pacientes. Desses pacientes, 15% obtêm essa acuidade visual sem correção, 40% com correção de lentes e 26% com lentes de contato. A rejeição do enxerto foi relatada em 20 a 35% dos casos nos primeiros 12 meses após a cirurgia. Vários fatores de risco para a rejeição, após transplante de córnea, têm sido estabelecidos por estudos multicêntricos e prospectivos, tais como: o Corneal Transplant Follow-up Study, o Collaborative Corneal Transplantation Study Research Group e o Australian Corneal Graft Registry. Os mais citados são: idade menor do que 40 anos, sinéquias anteriores periféricas, neovascularização corneal, inflamação corneal preexistente, sensibilização a antígenos de histocompatibilidade endotelial em casos de bilateralidade do enxerto, diâmetro de enxerto acima de 8,5 mm ou menor do que 7,5 mm, enxerto anterior e suturas frouxas. A maioria dos casos de rejeição são tratados com sucesso através de corticoides(MASCARO, 2007, p.70).

O Crosslinking é um procedimento que utiliza luz UV e um fotossensibilizador sendo o mais utilizado a riboflavina para fortalecer os vínculos na córnea. Embora o Crosslinking fosse um método comum para algumas indústrias como: na produção de polímeros, engenharia para próteses cardíacas e odontológicas. Essa também tem sido eficiente desde 1997 na oftalmologia, quando Sporlet *al.* realizaram uma ligação cruzada induzida na córnea por meio de colágenos criando, dessa maneira uma esperança para pacientes portadores de ceratocone. A reticulação de colágeno é uma reação foto-induzida, em que a riboflavina (Vitamina B2) funciona como um fotossensibilizador que fica excitado com UVA em 370 microns e vai para maiores níveis de energia. A resultante disso é que a substância oxidante e radicais livres causam a formação de novas ligações covalentes entre o colágeno e fibrilas (MAHGOL, MOHAMMAD,2017).

2.1.8 Metodologia

2.1.8.1 Tipo de Estudo

Será conduzido um estudo transversal, descritivo e analítico

2.1.8.2 Local e período de realização

O estudo será realizado em uma Clínica Médica de referência em oftalmologia (Garbin Oftalmoclínica) na cidade de Passo Fundo – RS, no período entre janeiro a dezembro de 2018.

2.1.8.3 População e amostragem

A população de estudo compreende pacientes atendidos na Clínica Médica de Oftalmologia – Garbin Oftalmoclínica, sendo que a amostra não-probabilística, de conveniência, será constituída de todos os pacientes que procuraram atendimento médico na referida Clínica e realizaram exame de topografia corneana, no período entre 02 de Janeiro de 2017 e 30 de Dezembro de 2017, com uma estimativa de 600 pacientes. Esses prontuários serão localizados na Clínica Médica de Oftamologia – Garbin Oftalmoclínica no período de abril 2018 até junho 2018, através dos arquivos médicos que estão armazenados numa sala de documentos da Clínica. O aluno responsável pela coleta de dados selecionará os pacientes com diagnóstico definitivo de ceratocone. Além disso, serão selecionados todos os laudos topográficos com o diagnóstico de ceratocone e desses serão pesquisados os fatores associados a ectasia corneana através de dados disponíveis nos prontuários dos pacientes.

Critérios de inclusão: pacientes a partir dos 18 anos de idade, independentemente do sexo, que realizaram exame topográfico corneano, no período acima descrito.

2.1.8.4 Variáveis e instrumentos de coleta de dados

Acadêmicos do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Passo Fundo – RS, devidamente treinados coletarão dados dos pacientes através de uma planilha previamente elaborada (Apêndice A). Os dados terão origem nos laudos topográficos e nos prontuários dos pacientes, onde podem estar presentes anotações de fatores associados ao ceratocone como: a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular. Posteriormente digitarão essas informações em uma planilha eletrônica para análise posterior sem a identificação dos pacientes.

Variável dependente: diagnóstico de ceratocone.

Variáveis independentes: a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular.

2.1.8.5 Processamento, controle de qualidade e análise estatística dos dados

Os dados coletados na pesquisa serão organizados em planilha eletrônica e o acesso compartilhado será através do google drive entre os alunos responsáveis pelas coletas dos dados, professor orientador e o autor do TCC. Será realizada uma verificação, após a digitação,

em um processo de revisão a fim de evitar erros, garantindo, desse modo, a qualidade das informações. A análise estatística compreenderá a distribuição de frequências absolutas e relativas das variáveis e, para a verificação dos fatores associados ao ceratocone será utilizado o teste do qui-quadrado, considerando-se nível de significância estatística de 5%. As análises serão feitas no programa PSPP (distribuição livre).

2.1.8.6 Aspectos éticos

O projeto será submetido à apreciação da Clínica Médica de Oftalmologia (Garbin Oftalmoclínica) que concedeu o espaço para o estudo e a coleta de dados. Iniciará após a aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

A coleta de dados será iniciada somente após aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFFS. Os pesquisadores garantirão o sigilo das informações e anonimato dos participantes não divulgando informações que possam identificá-los.

Riscos aos participantes: há risco de identificação dos participantes, por essa razão ocorrerá substituição do nome do paciente por um número aleatório. Caso o risco venha a concretizar-se, a pesquisa referente ao prontuário será automaticamente interrompida.

Benefícios aos participantes: dada a metodologia do estudo, não há benefício direto aos participantes, porém, os resultados poderão melhorar as orientações aos portadores da ectasia, através de medidas educativas e/ou tratamento de condições associadas.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pela (as) justificativa (a): 1) Trata-se de pesquisa com uso de prontuários e laudos de exames topográficos os quais além de conter as informações necessárias à pesquisa, podem exibir informações sigilosas a respeito da saúde dos pacientes atendidos na Clínica Médica.

REFERÊNCIAS

- COLIN, Joseph. *et al.* Correcting keratoconus with intracorneal rings. **Journal of Cataract & Refractive Surgery**, EUA, Vol. 26, No. 8, p. 1117 – 1122, 2000.
- FERNÁNDEZ, Pérez J; VALERO, Marcos A; MARTÍNEZ, Peña. Early diagnosis of keratoconus: what difference is it making? **British Journal Ophthalmology**, Almería, Vol. 98, No. 11, p. 1465 - 1466, 2014.
- GOLDRING, Mary; KRANE, Stephen. Modulation by recombinant interleukin 1 of synthesis of types I and III collagens and associated procollagen mRNA levels in cultured human cells. **Jornal of Biological Chemistry**, Boston, Vol. 262, No.34, p. 16724 - 16729, 1987.
- GOMES, José A. *et al.* Global consensus on keratoconus and ectatic diseases. **The Journal of Cornea and External Disease**, EUA, Vol. 34, No. 12, p. 38 – 39, 2015.
- GORDON, Mae O. *et al.* Baseline factors predictive of incident penetrating keratoplasty in keratoconus. **American Journal Ophthalmology**. [S. I.], Vol. 142, No. 6, p. 923 – 930, 2006.
- JHANJI, Vishal; SHARMA, Namrata; VAJPAYEE, Rasik. Management of keratoconus: current scenario. **British Jornal of Ophthalmology**, [S. I.], Vol. 95, No. 8, p. 1044, 2011.
- KANSKI, Jack J. EctasiasCorneanas. In:_____. **Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática**. 5º. ed. São Paulo: 2008. p. 132- 136.
- KENNEDY, Robert; BOURNE, William M; DYER, John A. A 48-year clinical and epidemiologic study of keratoconus. **American Journal Ophthalmology**, Florida, Vol. 101, No. 3, p. 267 – 273, 1986.
- KRACHMER, Jay; FEDER, Robert; BELIN, Michael. Keratoconus and related non inflammatory corneal thinning disorders. **Survey of Ophthalmology**, Washington, Vol. 28, No.2. p. 293 - 322, 1984.
- LOPES, Ana Carolina do Nascimento Lopes; PINTO, Anderson Gustavo Teixeira; SOUSA; Benedito Antonio. Ceratocone: uma revisão. **Revista de saúde e Medicina de Brasília**, Brasília, Vol.4, No. p. 219-232, 2015.
- MAHGOL, Farjadnia; MOHAMMAD, Naderan. Corneal cross-linking treatment of keratoconus. **Oman Journal of Ophthalmology**, Iran, Vol. 8, No. 2, p. 81-96, 2015.
- MASCAROL, Vera Lucia Degaspere M. *et al.* Transplante de córnea em ceratocone: avaliação dos resultados e complicações obtidos por cirurgias experientes e em treinamento. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, Vol. 70, No. 3, p. 395 – 405, 2007.
- RABINOWITZ, Yaron S; GARBUS, Jenny; MCDONNELL, Peter J. Computer-assisted corneal topography in family members of patients with keratoconus. **Jama Ophthalmology**, California, Vol.108, No. 3. p. 365 - 371, 1990.

SRAY, William A. *et al.* Factors associated with the need for penetrating keratoplasty in keratoconus. **The Journal of Cornea and External Disease**, Philadelphia, Vol. 21, No. 8, p. 784 – 786, 2002.

WOODWARD, Maria; BLACHLEY, Taylor; STEIN, Joshua. The Association between Sociodemographic Factors, Common Systemic Diseases, and Keratoconus: An Analysis of a Nationwide Health Care Claims Database. **American Academy of Ophthalmology**, [S. I], Vol.128, No.2, p.457-463, 2016.

APÊNDICE A – Planilha de coleta de dados



Prevalência de ceratocone em pacientes atendidos em uma clínica médica de referência em oftamologia

Pesquisador: Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi

Email: d.garbin@globocom.com
GarbinOftalmoclínica

Etapa 1

Data da Coleta: __/__/____

Responsável pela coleta de dados: _____

Local da coleta de dados: _____

Nº do Atendimento / Nome do Paciente: _____

Etapa 2

Informações gerais do paciente

Idade: _____ anos

Sexo: (1) - Masculino (2) - Feminino

Ocupação: (1) – Setor primário (2) – Setor Secundário (3) – Setor Terceário

Cidade de Origem: (1) – Passo Fundo (2) – Outras cidades

Etnia/Cor: (1) – Branco (2) – Não branco

Etapa 3

Informações de exames complementares

Ceratometria: **D)** K1 () --- K2 () --- Central () **E)** K1 () --- K2 () --- Central ()

Etapa 4

Informações de prontuário

Diagnóstico de Ectasia Corneana:----- (1) Sim --- (2) Não

Histórico familiar para Ectasia Corneana:-- (1) Sim --- (2) Não

Presença de Atopia:----- (1) Sim --- (2) Não

Uso de lentes de contato:----- (1) Sim --- (2) Não

Prurido ocular:----- (1) Sim --- (2) Não

**DISPENSA DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AO
RESPONSÁVEL PELO PACIENTE**

**PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA
CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTAMOLOGIA**

Esta pesquisa será desenvolvida por Marcos Haack, discente de graduação em medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus de Passo Fundo sob orientação da Professora Daniela de Linhares Garbin Higuchi.

O objetivo central do estudo é: identificar a prevalência de ceratocone e os fatores associados a ectasia de córnea em pacientes atendidos na Clínica Médica especializada em Oftalmologia – Garbin Oftalmoclínica, é preciso salientar, que o ceratocone pode comprometer significativamente a acuidade visual e a qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, através de medidas educativas e/ou terapêuticas podemos minimizar os danos visuais causados pelo avanço da doença nesses pacientes.

Serão incluídos na pesquisa os pacientes que realizam a investigação de ceratocone através da história clínica com exame topográfico de córnea atendidos no período de Janeiro a Dezembro de 2017 na Clínica “Garbin Oftalmoclínica”.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações obtidas.

Os riscos de identificação aos pacientes serão minimizados através do uso de um número de atendimento. Com isso, evitaremos dados que possam vir a identificar o paciente. Entretanto, caso ocorrer riscos não previstos, acima dos níveis aceitáveis, a atividade que gerou o risco será interrompida.

Será conduzido um estudo transversal, descritivo e analítico. Será realizado em uma Clínica Médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo – RS, no período entre Janeiro de 2018 e Dezembro de 2018, pacientes que independente do gênero e ou diagnóstico tenham sido atendidos na Clínica Médica – Garbin Oftalmoclínica, no período de Janeiro à Dezembro de 2017 e que tenham realizado exame topográfico. Os responsáveis pela coleta irão buscar identificar os dados no arquivo físico da Clínica Médica de Oftalmologia de acordo com o período do atendimento realizado. Consequentemente os dados coletados na pesquisa serão organizados em planilha eletrônica. Será realizada uma verificação, após a digitação, em um

processo de revisão a fim de evitar erros, garantindo, desse modo, a qualidade das informações. A análise estatística compreenderá a distribuição de frequências absolutas e relativas

A pesquisa trará como benefício medidas educativas e/ou terapêuticas que podem minimizar os danos visuais causados pelo avanço da doença nos pacientes acometidos por ceratocone

Os resultados serão divulgados em eventos e/ou publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais.

Devido à importância da pesquisa e com base na Resolução CNS Nº 466 de 2012 - IV.8, solicito a dispensa da obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pela (as) justificativa (a): 1) Trata-se de pesquisa com uso de prontuários e laudos de exames topográficos os quais além de conter as informações necessárias à pesquisa, podem exibir informações sigilosas a respeito da saúde dos pacientes atendidos na Clínica Médica.

Passo Fundo – 11 de Dezembro de 2017

Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi.

Assinatura do Pesquisador Responsável



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFFS**

**TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS
DE PRONTUÁRIOS MÉDICOS - MODIFICADO**

Os pesquisadores abaixo assinados, responsáveis e colaboradores do Projeto de pesquisa intitulado:

**PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA
CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTAMOLOGIA**

comprometem-se a garantir e preservar as informações dos prontuários e base de dados garantindo a plena confidencialidade dos mesmos e identidade dos pacientes.

Concordam, igualmente que as informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para execução do projeto acima descrito. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Passo Fundo, RS, 01 de abril de 2018

| | |
|--|------------|
| Nome do Orientador | Assinatura |
| Daniela de Linhares Garbin Higuchi | |
| | |
| Nome do responsável pela coleta de dados | Assinatura |
| Marcos Haack | |
| | |
| Nome do autor do TCC | Assinatura |
| Marcos Haack | |

2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

2.2.1 Apresentação

O projeto de pesquisa foi realizado durante o IX semestre do curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo, no componente curricular TCC I, e finalizado em dezembro de 2017. Esse, sendo pré-requisito para realização do componente curricular TCC II durante o XI semestre, disciplinas obrigatórias para conclusão do curso de graduação em medicina pela UFFS.

2.2.2. Desenvolvimento

2.2.2.1 Tramitação Junto ao Comitê de Ética em Pesquisa

O estudo foi aprovado pela comissão de Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Com aprovação em 1 de maio de 2018. Esse trabalho é orientado pela Prof. Daniela de Linhares Garbin Higuchi.

2.2.2.2 Alterações Realizadas a Pedido do Comitê de Ética em Pesquisa

O CEP solicitou algumas modificações no Projeto de Pesquisa. Entre elas, solicitou que o Termo de Compromisso de Dados em Arquivos deveria ser assinado pelo professor orientador e pelo aluno que realizará a coleta nos campos especificados. E assim foi incluído o termo de Termo de Compromisso para utilização de dados de prontuários médicos e assinado pelo aluno e o professor orientador.

Quanto a metodologia, descrever onde, quando e como serão realizadas as coletas dos prontuários. E assim foi incluído que os dados serão pesquisados na Clínica Médica de Oftamologia – Garbin Oftalmoclínica no período de abril 2018 até junho 2018. Em que os alunos responsáveis pelas coletas de dados selecionaram os pacientes com critérios topográficos pré-estabelecidos de ceratocone e posteriormente a pesquisa seguiu em seus respectivos prontuários em busca de informações sobre os fatores associados a ectasia corneana.

Também foi solicitado quanto a metodologia, descrever quais as informações (variáveis) serão coletadas dos prontuários dos pacientes. Dessa forma incluímos as variáveis que seriam coletadas nos prontuários que incluem: a variável dependente que é o diagnóstico de ceratocone

e variáveis independentes as quais são a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular.

Quanto a metodologia, foi solicitado para descrever onde estará armazenado e quem terá acesso ao banco de dados digitado. O ajuste se deu em que os dados coletados na pesquisa serão organizados em planilha eletrônica e o acesso compartilhado será através do google drive entre os alunos responsáveis pelas coletas dos dados, professor orientador e o autor do TCC.

Outra alteração foi referente a palavra ‘este’ em que apresentou significado ambíguo quanto aos riscos dos participantes. Essa palavra foi ajustada para fazer referência ao risco de identificação dos pacientes e caso este risco de identificação estivesse presente a pesquisa desse prontuário seria interrompida imediatamente.

Além disso, justificar a necessidade de coletar informações de menores de 18 anos. Através disso o critério de inclusão modificado para pacientes a partir dos 18 anos de idade

2.2.2.3 Alterações Realizadas Após Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

2.2.2.3.1 *Supressão de Variáveis*

Para alcançar os objetivos descritos no Projeto de Pesquisa, a coleta de Dados foi realizada a partir do exame topográfico corneano e estudo dos prontuários médicos dos pacientes atendidas no período pré-estabelecido. Ao iniciar a coleta se percebeu que alguns prontuários não seriam localizados. Com isso, alguns dados para o estudo podem ter sido subestimados.

2.2.2.4 Logística da Coleta de Dados

A coleta de dados contou com a participação de um acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo, que foi previamente treinado para selecionar pacientes que realizaram exame de topografia corneana na clínica médica no período de janeiro a dezembro de 2017, e que preenchiam critérios pré-estabelecidos na literatura para diagnóstico da patologia.

Os dados foram coletados exclusivamente na clínica medica Garbin Oftamo Clínica em períodos diurnos de dias semanais de acordo com os horários de atendimento da clínica. A coleta foi realizada por um único pesquisador, e esse foi também o responsável por preencher a ficha de coleta das variáveis.

2.2.2.5 Período das Coletas de Dados

O período de coleta de dados iniciou em 03 de agosto de 2018 e se estendeu até 26 de setembro no referido ano. Nesse período foi então selecionado os pacientes que realizaram o exame topográfico e posteriormente os incluídos nos critérios para diagnóstico eram investigados em seus respectivos prontuários médicos. Nesse momento contou-se com o auxílio de colaboradoras da clínica médica de oftalmologia em que essas selecionaram os prontuários médicos através de uma lista gerada pelo acadêmico que selecionou a os pacientes que deveriam ser investigados.

2.2.2.6 Perdas de Amostra

Houve perdas de amostras devido a não localização de alguns prontuários na Clínica Médica

2.2.2.7 Controle de Qualidade dos Dados

Os dados coletados nesse espaço de tempo foram anotados no Apêndice A do projeto e posteriormente digitados em uma planilha eletrônica e na sequência exportados para análise no PSPP.

2.2.3 Considerações Finais

A amostra manteve-se um pouco abaixo do número esperado, devido a não localização de alguns prontuários. A coleta de dados ocorreu com preservação da privacidade das pacientes e a anotação no apêndice A com a posterior digitação em planilha eletrônica amenizou os possíveis erros durante a coleta. Além disso, com os dados encontrados, foi possível responder aos objetivos almejados no projeto de pesquisa.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

Prevalência de ceratocone em pacientes atendidos em uma clínica médica de referência em oftamologia

Prevalence of ceratocone in patients carried out in a medical clinic of reference in
ofthamologia

Marcos Haack¹, Daniela de Linhares Garbin Higuchi²

Resumo

Objetivo: Identificar a prevalência de ceratocone em pacientes atendidos na Clínica Médica especializada em Oftalmologia. Além disso, identificar a idade, a presença de atopias, o uso de lentes, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, em indivíduos acima dos 18 anos de idade, de ambos os sexos e que foram atendidos na Clínica Médica – Garbin Oftalmoclínica no período 02 de janeiro a 30 de dezembro de 2017, e realizaram exame topográfico da córnea (Medmont E300).

Resultados. Neste estudo foram avaliados 418 pacientes, atendidos na Clínica Médica de Oftalmologia e que realizaram exame de topografia corneana. Desses, 270 pacientes possuíam um ou mais critérios de *Rabinowitz e Mc Donnel*. Os 148 que não preencheram os critérios foram excluídos do estudo. Foi observado o diagnóstico de ceratocone em 40,76% (n=97) dos pacientes avaliados. Os fatores de riscos mais associados a essa patologia entre indivíduos presentes no estudo e com significância estatística, foram: prurido ocular em 82,14% (n=46), as atopias presentes em 72,41% (n=42) e a faixa etária entre 21 – 40 anos 53,93% (n=48).

Conclusão: Diante dos dados desse estudo foi possível observar uma maior prevalência de ectasia corneana, especificamente, nos pacientes atendidos na Clínica Médica de Oftamologia quando relacionados com a literatura. Por outro lado, sobre os fatores associados ao ceratocone como prurido ocular e faixa etária apresentaram significância estatística. Já história familiar, sexo e atopias não foi possível encontrar significância. Fatores esses que se correlacionam com aos dados encontrados na literatura

Descritores: Ceratocone. Diagnóstico. Epidemiologia. Fatores de risco. Topografia da córnea.

Abstract

Objective: To identify the prevalence of keratoconus in patients attended at the Medical Clinic specialized in Ophthalmology. In addition, identify age, presence of atopias, use of lenses, family history of keratoconus and presence of ocular pruritus. **METHODS:** A cross - sectional study was performed in individuals over 18 years of age, of both sexes who were attended at the Garbin Oftalmoclínica Medical Clinic from January 2 to December 30, 2017, and performed a topographic examination of the cornea (Medmont E300). **Results.** In this study, 418 patients were evaluated at the Medical Clinic of Ophthalmology and who underwent corneal topography., 270 patients who had one or more criteria of *Rabinowitz and Mc Donnel*. Those who did not meet the criteria were excluded from the study. The diagnosis of keratoconus was observed in 40.76% (n = 97) of the evaluated patients. The risk factors most associated with this pathology among individuals present in the study were: ocular pruritus in 82.14% (n = 46), atopias present in 72.41% (n = 42), and the range age between 21-40 years old 53.93% (n = 48). **Conclusion:** In view of the data from this study, it was possible to observe a higher prevalence of corneal ectasia, especially, in the patients seen in the Medical Clinic of Ophthalmology when related to the literature. On the other hand, factors associated with keratoconus such as ocular pruritus and age group presented statistical significance. Already family history, sex and atopy could not find significance. Factors that correlate with data found in the literature

.Keywords: Keratoconus. Diagnosis Epidemiology. Risk factors. Topography of the cornea.

¹Titulação acadêmica: Discente, Universidade Federal Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo (RS).

²Titulação acadêmica: Docente, Universidade Federal Fronteira Sul, *campus* Passo Fundo (RS).

Instituição onde trabalho foi realizado: Clínica Médica de Oftalmologia – Garbin Oftalmo Clínica

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

3.1 INTRODUÇÃO

O termo ceratocone (KC), do grego *Keratos*, córnea, e *Konus*, cone é usado para designar uma ectasia corneana não inflamatória que foi descrita pela primeira vez com mais detalhes em 1854 (KRACHMER, 1984).⁽¹⁾ É uma patologia degenerativa, tipicamente bilateral, com adelgaçamento progressivo, caracterizada por uma protusão da córnea central e para central, que assume uma forma cônica levando a um déficit visual. É preciso salientar ainda que essa patologia não tem uma etiologia bem esclarecida (LOPES, 2015).⁽²⁾

O início da doença ocorre em torno da puberdade ou na segunda década de vida, seguido de uma progressão lenta e pode haver estabilização em qualquer momento evolutivo da patologia (KANSKI, 2008).⁽³⁾

O diagnóstico de ceratocone caracteriza-se por uma análise ampla dos achados entre anamnese, exame ocular e exames complementares de imagem. No exame ocular podemos encontrar achados característicos da ectasia da córnea como o sinal de *Munson*, linhas de *Vogt*, anel de *Fleischer*, e opacidades superficiais ou mais profundas em casos de história pregressa de hidropsia (KANSKI, 2008).⁽³⁾ Os exames complementares como a topografia, ceratometria ou ainda tomografia da córnea auxiliam na definição do quadro ocular (RABINOWITZ, 1995).⁽⁴⁾ Ainda possuem uma contribuição importante na classificação do ceratocone em relação ao estágio em que se encontra em: incipiente (> 48 Dioptrias), moderado (48-54 Dioptrias) e avançado (> 54 Dioptrias) (KANSKI, 2008).⁽³⁾ Apesar de possuir uma prevalência variável e não significativamente elevada, pode levar a um comprometimento da acuidade visual e dessa forma prejudicar a qualidade de vida dos pacientes portadores da ectasia. É preciso salientar ainda que as medidas terapêuticas visam o bem-estar dos pacientes, através do tratamento clínico das atopias oculares, do uso lentes de contato ou procedimentos cirúrgicos.

3.2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal, descritivo e analítico em uma população de indivíduos **a partir dos 18 anos de idade de ambos os sexos**, os quais foram atendidos na Clínica Médica de Oftamologia – Garbin Oftamoclinica localizada na cidade de Passo Fundo – RS e que realizaram exame topográfico corneano no período de 02 de janeiro de 2017 e 30 de Dezembro de 2017. Os dados foram colhidos entre maio e agosto de 2018, através da busca em arquivos do exame topográfico onde um pesquisador foi treinado por um médico oftalmologista, para selecionar apenas os pacientes que apresentavam, pelo menos um dos três critérios estabelecidos por *Rabinowitz e Mc Donnel (1989)*. Esses critérios incluem: ceratometria central maior que 47,00 D, sendo a medida feita com o cursor situado no centro do menor anel de Plácido, ou seja, a 0° em 0 mm ou uma diferença entre a ceratometria central dos dois olhos, superior a 1,00 D ou diferença de 3,00 D ou mais entre a ceratometria de 2 pontos situados a 3 mm do centro nos dois quadrantes superiores e a 3 mm do centro nos dois quadrantes inferiores. O motivo da escolha destes pontos a 3 mm é porque justamente na periferia mediana se inicia comumente o ceratocone.

Posteriormente, selecionou-se apenas aqueles indivíduos incluídos dentro de um dos critérios de *Rabinowitz e Mc Donnel* e prosseguiu-se a investigação do diagnóstico e dos fatores associados a ectasia corneana em seus respectivos prontuários, desconsiderado automaticamente os pacientes que não preenchiam nenhum dos critérios. Os dados foram anotados no apêndice A e posteriormente digitados em uma planilha eletrônica e a estatística descritiva foi feita no PSSP (ambos de distribuição livre).

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, na Área da Saúde da Universidade Federal da Fronteira Sul

3.3 RESULTADOS

Nesse estudo foram avaliados 418 pacientes, atendidos na Clínica Médica de Oftalmologia – Garbin Oftamoclinica e que realizaram exame de topografia corneana no período de 02 de janeiro de 2017 e 30 de dezembro de 2017. A partir da presença dos critérios de *Rabinowitz e Mc Donnel* selecionou-se 270 pacientes e exclui-se automaticamente 148 pacientes. Dos pacientes selecionados buscou-se seus respectivos prontuários e, desses foram encontrados 238 prontuários os quais definitivamente foram incluídos no estudo buscando dados sobre o diagnóstico e fatores associados ao ceratocone,

Conforme pode ser observado na tabela 1, dos pacientes selecionados verificou-se que 40,93% (n=98) pertencia ao sexo masculino e 59,07 % (n=140) pertencia ao sexo feminino. Em relação à etnia ou cor prevalente, 97,25% (n= 177) eram brancos e 2,75 % (n= 5) eram não brancos. Além disso, quanto ao diagnóstico por gênero e etnia/cor prevalente não foi encontrado significância estatística.

Tabela 1: Perfil dos pacientes com ceratocone por sexo e etnia/cor, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238).

| Variáveis | Amostra total | | Pacientes com Ceratocone | | p* |
|------------|---------------|-------|--------------------------|-------|------|
| | n | % | n | % | |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 98 | 40,93 | 45 | 46,39 | 0,18 |
| Feminino | 140 | 59,07 | 52 | 53,61 | 0,18 |
| Etnia/Cor | | | | | |
| Branco | 177 | 97,25 | 72 | 98,63 | 0,35 |
| Não branco | 5 | 2,75 | 1,0 | 1,37 | 0,35 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Importante salientar ainda que dos 238 pacientes avaliados nesse estudo através do cruzamento de informações entre o exame topográfico e prontuário médico, foi observado o diagnóstico de ceratocone em 40,76% (n=97), e em 59,24% (n=141) dos pacientes o diagnóstico não era informado. Além disso, quando comparado ao número total de pacientes atendidos na Clínica Médica de Oftalmologia no decorrer do ano de 2017 a prevalência de ceratocone representou em torno de 1,14%, referente ao número de aproximadamente 8.500 atendimentos realizados nesse período pelos profissionais médicos atuantes na clínica.

Na tabela 2, 43,50 % (n= 97) eram oriundos da cidade de Passo Fundo – RS e 56,50% (n= 126) de outras cidades da região do planalto médio do estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 2: Perfil de pacientes quanto a origem, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238).

| Variáveis | n | % |
|------------------|-----|-------|
| Cidade de origem | | |
| Passo Fundo | 97 | 43,50 |
| Outras regiões | 126 | 56,50 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à faixa etária, foi observado, que 24,89% (n=57) dos pacientes possuíam entre 18 a 20 anos, 52,84% (n=121) estavam na faixa etária entre 21 a 40 anos, e 7,86% (n=18) entre 41-50 anos. Com isso, verificou-se que a maior prevalência de atendimentos topográficos se deu entre 21 aos 40 anos de idade. Outro aspecto a ser considerado, conforme a tabela 3, foi a frequência de ceratocone por faixa etária que está mais associada a faixa etária dos 21 aos 40 anos de idade, com significância estatística.

Tabela 3: Prevalência de pacientes com ceratocone por faixa etária, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238)

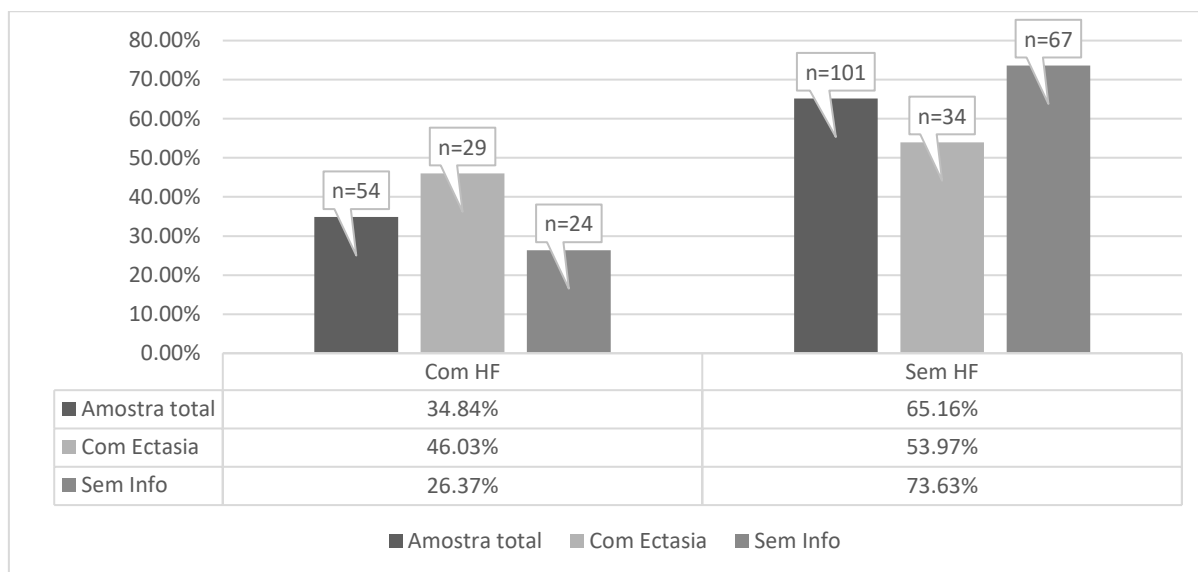
| Variáveis | Amostra total | | Pacientes com ceratocone | | p* |
|---------------|---------------|-------|--------------------------|-------|------|
| | n | % | n | % | |
| Idade em anos | | | | | |
| 18 – 20 | 57 | 24,89 | 20 | 22,47 | 0,02 |
| 21 – 40 | 121 | 52,84 | 48 | 53,93 | 0,02 |
| 41 – 50 | 18 | 7,86 | 7 | 7,87 | 0,02 |

Fonte: Elaborado pelo autor

A história familiar de ceratocone foi observada em 34,84% (n=54) dos pacientes analisados e 65,16% (n=101) não possuem relação com história familiar.

Quando o histórico familiar foi comparado, conforme pode ser analisado na figura 1, com aqueles que tinham diagnóstico de ceratocone, observou-se que 46,03% (n=29) apresentava história familiar e 53,97% (n=34) não apresentava história familiar. E dentre os pacientes sem informação de diagnóstico, observou-se que 26,37% (n=24) apresentou história familiar e 73,63% (n=67) não possuía história familiar. Esses dados com significância estatística de p 0,12.

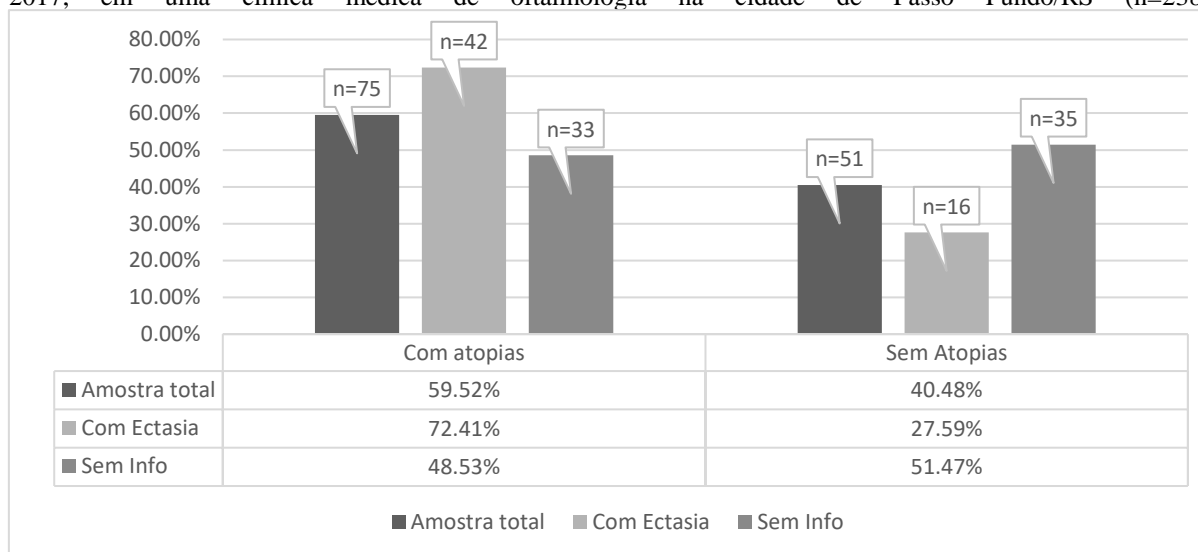
Figura 1:: Prevalência de pacientes com ceratocone por história familiar, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238).



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre as atopias em geral, de todos os pacientes analisados 59,52 (n=75) possuem algum tipo de alergia e 40,48% (n=51) não apresentavam atopias. De acordo com a figura 2, quando comparados os pacientes que possuem diagnóstico de ceratocone por atopias, observou-se que, 72,41% (n=42) possuem alergia e 27,59% (n=16) não possuem nenhum tipo de alergia, com significância estatística de p 0,06.

Figura 2: Prevalência de pacientes com ceratocone por atopias, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238).



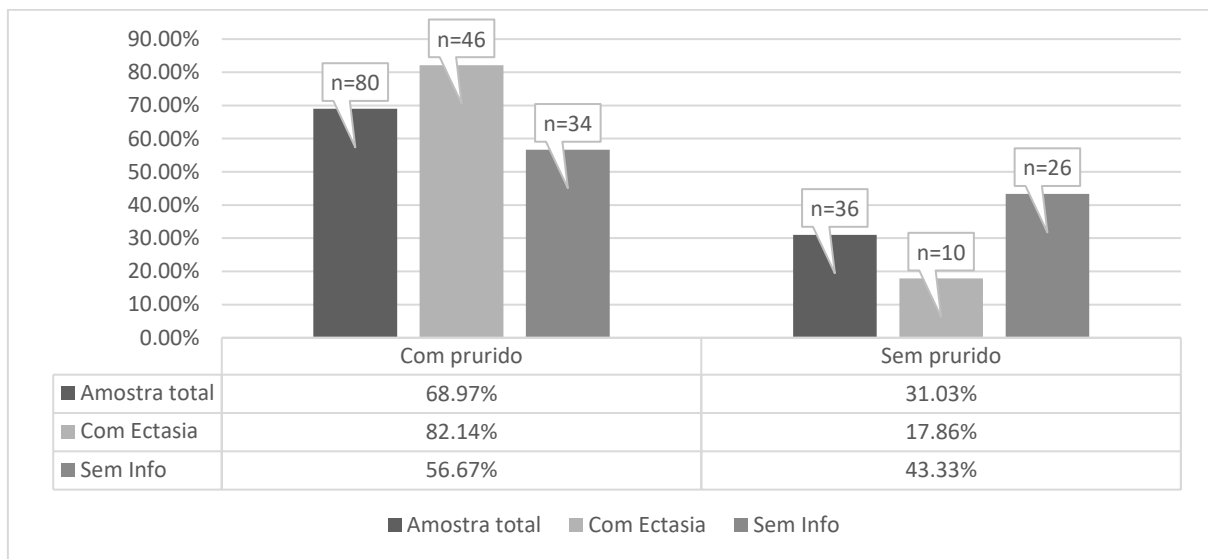
Fonte: Elaborado pelo autor

O uso de lentes e/ou óculos em todos os pacientes analisados foi encontrado em 86,03% (n=154) e apenas 13,97% (n=25) não usavam nenhum tipo de lente ou óculos. Entre os

pacientes que possuem diagnóstico de ceratocone e que usam lentes observou-se 95,71% (n=67) o fazem e 4,29% (n=3) não usam lentes, com significância estatística de p 0,03.

A presença de prurido ocular em todos os pacientes analisados mostrou que 68,97% (n=80) tinham queixa de prurido ocular e que 31,03% (n=36) não relataram essa queixa. Conforme pode ser observado na figura 3, entre os pacientes com diagnóstico de ceratocone e que apresentavam queixa de prurido ocular observou-se que 82,14% (n=46) apresentavam prurido e que 17,86% (n=10) não possuíam essa queixa, com significância estatística p 0,03.

Figura 3: Prevalência de pacientes com ceratocone por prurido ocular, atendidos no período de janeiro a dezembro de 2017, em uma clínica médica de oftalmologia na cidade de Passo Fundo/RS (n=238).



Fonte: Elaborado pelo autor

3.4. DISCUSSÃO

O presente estudo sobre o ceratocone, uma ectasia da córnea, permitiu identificar predominância de pacientes acometidos do sexo masculino, e não foi encontrado diferença estatística significativa quando comparado ao sexo feminino, não sendo possível distinguir predominância da patologia ocular entre os gêneros, conforme dados presentes na literatura segundo Woodward M. ⁽⁵⁾

A elevada prevalência da cor ou raça branca pode estar relacionada com as características populacionais da região Sul do Brasil que, segundo o IBGE possui mais de 70% dos indivíduos que se auto declaram brancos. Segundo Georgiou T, algumas evidências sugerem uma maior prevalência de ceratocone em indivíduos asiáticos, principalmente do sul do continente indiano. Essa mesma população de indivíduos, quando comparada à raça branca, apresenta frequência de ceratocone até 4 vezes maior. ⁽⁶⁾

Em relação à origem dos pacientes avaliados observou-se que a área de atuação da clínica Garbin oftalmologia abrange todo planalto médio do estado do Rio Grande do Sul, com isso a maioria dos pacientes são oriundos de outras cidades, o que representa 56,50% de todos os pacientes avaliados, isso pode estar relacionado com a busca por especialidades médicas de referência, já que municípios menores ainda encontram dificuldades para atendimentos mais especializados.

A frequência média geral encontrada, independente de sexo, raça e a partir dos 18 anos de idade dos pacientes avaliados neste trabalho, foi de 1,14%, referente ao número de aproximadamente 8.500 pacientes atendidos no decorrer do ano de 2017, especificamente, na clínica médica de oftalmologia, o que representa uma prevalência maior daquela encontrada na literatura em que varia de 0,05% a 0,23% segundo Rabinowitz YS. ⁽⁷⁾ Pode haver prevalência ainda maior de ceratocone nessa população estudada. Salientamos que pacientes que poderiam ser portadores da ectasia de córnea foram incluídos na variável diagnóstico não confirmado pela ausência da informação durante a análise dos dados nos prontuários, sendo causa de viés no estudo. Logo essa frequência pode ter sido subestimada, já que alguns desses indivíduos poderiam ser portadores da referida ectasia.

Sobre a faixa etária, observou-se que 53,93% (n=48) dos indivíduos com o diagnóstico de ceratocone estavam incluídos dentro da faixa etária dos 21 aos 40 anos de idade, corroborando com dados de Rabinowitz YS que classicamente sugere o início do ceratocone na puberdade com progressão até a terceira ou quarta década de vida. ^(4,7)

Quanto ao histórico familiar, observou-se que a maioria dos pacientes com o diagnóstico

de ceratocone 53,97% (n=34) não apresentava história familiar positiva. Esses dados diferem daqueles encontrados na literatura, pois segundo Wagner H, existem fortes evidências de fatores genéticos. Um estudo com 1209 pacientes mostrou que 14% dos indivíduos possuíam história familiar positiva para ceratocone. Salientamos também que a maioria dos dados presentes na literatura sugerem um modo de herança autossômico dominante com expressão variável. ⁽⁸⁾

No presente estudo o uso de lentes de contato ou óculos também demonstraram grande expressividade nos pacientes com ceratocone, onde 95,71% (n=67) dos indivíduos utilizavam algum tipo de correção ocular. Isso pode ser explicado segundo Robert H pelo fato de a patologia ser gradual e que alguns pacientes apresentarem inicialmente um astigmatismo irregular com necessidade de correção óptica. ⁽⁹⁾

Nos pacientes com diagnóstico de ceratocone, 72,41% (n=42) apresentava queixa de atopia nos dados dos prontuários, mas esses dados não evidenciou uma associação significativa desse fator. Segundo Bawazeer et al, a associação desses fatores também não foi estatisticamente significativa. ⁽¹⁰⁾

Além disso a queixa de prurido foi observada em 82,14% (n=46) dos indivíduos com ceratocone. Pessoas com alergias frequentemente coçam os olhos e com isso podem desenvolver a ectasia corneana. Em estudo caso – controle prospectivo realizado entre 2010 e 2015 no Irã, com 2411 pacientes, segundo Mohammad Naderan, a prevalência geral de doenças alérgicas foi significativamente maior em pacientes com ceratocone quando comparadas aos controles normais ($p < 0,05$). ^(11,12)

Já Ebihara e cols, demonstraram que quando camundongos estavam em ar filtrado e livre de patógenos específicos não desenvolveram dermatite atópica, e compararam com animais que eram levados em um ar com patógenos específico. Esses desenvolveram dermatite atópica e também arranhavam os olhos. Desenvolveram uma córnea marcada por ectasia, semelhante ao ceratocone. ⁽¹³⁾

3.5. CONCLUSÃO

Nesse estudo foi possível observar que a doença ceratocone possui uma prevalência relevante na região e que o diagnóstico pode ser difícil numa fase incipiente da ectasia, uma vez que o início da doença é gradual e, em alguns pacientes, pode nunca evoluir para um quadro mais definido, apresentando apenas astigmatismo irregular sutil. Além disso, é preciso salientar que a patologia estudada apresenta impacto na qualidade de vida, já que a diminuição da acuidade visual é causa importante de incapacidade na maioria das atividades, sejam elas rotineiras ou não. Por ser doença crônica e progressiva e afetar principalmente adultos jovens, comprometendo muitas vezes a qualidade de vida dos pacientes, ser uma das causas mais frequentes de transplante de córnea, esforços devem ser realizados no sentido de prevenção dos fatores de risco associados ao desenvolvimento dessa patologia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise sobre o ceratocone que se caracteriza como uma patologia importante que pode interferir, significativamente, na acuidade visual dos indivíduos acometidos. Esse estudo foi realizado em pacientes atendidos em uma clínica de Oftalmologia na Cidade de Passo Fundo/RS, no período de 02 de janeiro a 30 de dezembro de 2017. Dentro das hipóteses do presente trabalho sabemos que na literatura não encontra-se diferença significativa entre gêneros e que além disso a faixa etária mais acometida é entre a puberdade e a segunda década de vida. Sobre os fatores associados podemos citar: atopias, histórico familiar, prurido ocular, uso de lentes de contato e etnia ou cor.

O objetivo do estudo foi identificar a prevalência de ceratocone em pacientes atendidos na Clínica Médica e ainda identificar a idade, a presença de atopias, o uso de lentes de contato, o histórico familiar de ceratocone e a presença de prurido ocular nesses pacientes. Dessa maneira os pacientes foram selecionados através de exame topográfico corneano e classificados de acordo com os critérios de *Rabinowitz e Mc Donnel (1989)*. Posteriormente os indivíduos que apresentaram um ou mais dos critérios necessitavam seguir a investigação.

Sobre os resultados foram avaliados 238 prontuários de pacientes, em que foi possível observar uma prevalência de ectasia corneana em 40,76% (n=97), a etnia ou cor prevalente encontramos a cor branca em 97,25% (n=177) dos pacientes e o sexo feminino mais prevalente em 59,07% (n=140). Em relação a faixa etária mais prevalente estava entre 21 e 40 anos de idade, o prurido ocular presente em 68,97% (n=80), a história familiar em 34,84% (n=54), o uso de lentes de contato ou óculos em 86,03% (n=154) e atopias em 59,52% (n=75) dos pacientes incluídos no estudo. Através desses resultados observamos uma maior prevalência de ceratocone na Clínica Médica quando comprado com os dados da literatura e sabemos ainda que esses dados podem estar subestimados, uma vez que alguns prontuários não foram localizados e portanto não puderam ser avaliados. Além disso, os fatores associados a essa patologia como prurido ocular e faixa etária apresentaram significância estatística. Diferentemente da história familiar, sexo e atopias não foi possível encontrar essa significância. Fatores esses que vão em encontro aos dados encontrados na literatura

Portanto com esse estudo foi possível observar que vários fatores dificultam a avaliação da prevalência do ceratocone, uma vez que o início da doença é gradual e, em alguns pacientes, pode nunca evoluir para um quadro ocular mais significativo que o astigmatismo irregular sutil. Além disso, é preciso salientar que patologias oculares representam impacto na qualidade de vida, principalmente, pela diminuição da acuidade visual. Com isso é necessário medidas educativas e/ou terapêuticas que minimizem os danos visuais causados pelo avanço da doença.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krachmer, J; Robert, S; Michael, B. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. **Survey of ophthalmology**, Iowa, Vol. 28, No. 4, p. 293 – 322, 1984
2. Lopes, AC; Pinto, AG; Sousa, BA. Ceratocone: uma revisão. **Revista de saúde e Medicina de Brasília**, Brasília, Vol.4, No. p. 219-232, 2015
3. Kanski, J. Ectasias Corneanas. In: _____. **Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática**. 5°. ed. São Paulo: 2008.
4. Rabinowitz, YS; Garbus, J; McDonnell, PJ. Computer-assisted corneal topography in family members of patients with keratoconus. **Jama Ophthalmology**, California, Vol.108, No. 3. p. 365 - 371, 1990
5. Woodward, M; Blachley, T; Stein, J. The Association Between Sociodemographic Factors, Common Systemic Diseases, and Keratoconus. **American Academy of Ophthalmology**. New York, Vol. ; p. 1 – 9, 2015
6. Georgiou, T; Funnell, C; Cassels, BA. et al. Influence of ethnic origin on the incidence of keratoconus and associated atopic disease in Asians and white patients. **The Journal of Cornea and External Diseases**, New Orleans, Vol. 31, No. p. 716-719, 2012
7. Rabinowitz, YS. Keratoconus. **Survey of ophthalmology**, California, Vol. 42, No. 4. p. 297 – 316, 1998
8. Wagner, H; Barr, J; Zadnik, K. Collaborative longitudinal evaluation of keratoconus (CLEK) study: methods and findings to date. **Contact Lens & Anterior Eye**. Local, Vol. 30, p. 223 – 232, 2007 ----
9. Robert, H; Kennedy, M; William, M; Bourne, M. et al. A 48-Year Clinical and Epidemiologic Study of Keratoconus. **American journal of ophthalmology**. New York, Vol. 101, No. 3, p. 268 – 273, 1986
10. Bawazeer, AM; Hodge, W; Lorimer, B. Atopy and keratoconus: a multivariate analysis. **British Journal of Ophthalmology**. London, Vol. 84, p. 834 – 836, 2000
11. Mohammad, N; Mohammad, T; Rajabi, PZ. et al. Effect of Allergic Diseases on Keratoconus Severity. **Ocular Immunology & Inflammation**. Iran, Vol. 25, p. 418 – 423, 2017
12. Mohammad, N; Mohammad, T; Rajabi, PZ. Et al. Association between Family History and Keratoconus Severit. **Current Eye Research**. Tehran, Iran, Vol. 41, p. 1 – 5, 2016
13. Ebihara, N; Funaki, T; Matsuda, H. et al. Corneal Abnormalities in the NC Mouse An Atopic Dermatitis Model. **American journal of ophthalmology**. New York, Vol. 27, p.923 – 929, 2008

6 ANEXOS

6.1. Formulário de aceite de orientação e coorientação

Eu, professor(a), **Daniela de Linhares Garbin Higuchi** aceito orientar o TCC do(a) Acadêmico(a) **Marcos Haack**, cujo tema provisório é **Prevalência de catarata em pacientes atendidos em uma clínica médica de referência em Oftamologia**.

Eu, _____,
aceito coorientar o TCC do(a) Acadêmico(a) _____,
cujo tema provisório é _____.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

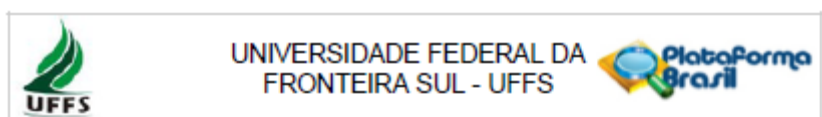
Passo Fundo, 18 de Novembro de 2018.

Assinatura do(a) Orientador(a)

Assinatura do(a) Coorientador(a)

Assinatura do(a) Acadêmico(a)

6.2 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFFS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE CERATOCONE EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA MÉDICA DE REFERÊNCIA EM OFTALMOLOGIA

Pesquisador: DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 83494118.9.0000.5564

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.629.660

Apresentação do Projeto:

Conforme parecer 2.560.123.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme parecer 2.560.123.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequação realizada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer 2.560.123.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequação realizada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|----------------|---------|----------|-------|----------|
|----------------|---------|----------|-------|----------|

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural **CEP:** 89.815-899
UF: SC **Município:** CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 **E-mail:** cep.uffs@uffs.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL - UFFS



Continuação do Parecer: 2.829.660

| | | | | |
|--|---|------------------------|--|--------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1058717.pdf | 03/04/2018 16:24:53 | | Acelto |
| Outros | Carta_Pendencias_TCC.doc | 03/04/2018 16:24:14 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | ProjetoCEPmodificado.docx | 03/04/2018 16:23:39 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |
| Outros | dispensa_TCLE_novo.PDF | 03/04/2018 16:20:14 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |
| Outros | termo_uso_dados.PDF | 03/04/2018 16:19:49 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | concordancia_marcos.PDF | 16/02/2018 12:31:01 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |
| Folha de Rosto | folha_rosto_marcos.PDF | 16/02/2018 12:26:55 | DANIELA DE LINHARES GARBIN HIGUCHI | Acelto |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CHAPECO, 01 de Maio de 2018

Assinado por:
Iara Denise Endruweit Battisti
(Coordenador)

Endereço: Rodovia SC 484 Km 02, Fronteira Sul - Bloco da Biblioteca - sala 310, 3º andar
Bairro: Área Rural CEP: 89.815-899
UF: SC Município: CHAPECO
Telefone: (49)2049-3745 E-mail: cep.uffs@uffs.edu.br

6.3 Normas da revista

Instruções aos autores

A Revista Brasileira de Oftalmologia (Rev Bras Oftalmol.) - ISSN 0034-7280, publicação científica da Sociedade Brasileira de Oftalmologia, se propõe a divulgar artigos que contribuam para o aperfeiçoamento e o desenvolvimento da prática, da pesquisa e do ensino da Oftalmologia e de especialidades afins. Todos os manuscritos, após aprovação pelos Editores, serão avaliados por dois ou três revisores qualificados (peer review), sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento.

Os comentários dos revisores serão devolvidos aos autores para modificações no texto ou justificativa de sua conservação. Somente após aprovações finais dos revisores e editores, os manuscritos serão encaminhados para publicação. O manuscrito aceito para publicação passará a ser propriedade da Revista e não poderá ser editado, total ou parcialmente, por qualquer outro meio de divulgação, sem a prévia autorização por escrito emitida pelo Editor Chefe. Os artigos que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados não cabendo recurso. Os artigos publicados na Revista Brasileira de Oftalmologia seguem os requisitos uniformes proposto pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, atualizado em fevereiro de 2006 e disponível no endereço eletrônico [http:// www.icmje.org](http://www.icmje.org)

APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS O artigo enviado deverá ser acompanhado de carta assinada por todos os autores, autorizando sua publicação, declarando que o mesmo é inédito e que não foi, ou está sendo submetido à publicação em outro periódico e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição em que o mesmo foi realizado. A esta carta devem ser anexados:

- Declaração de Conflitos de Interesse, quando pertinente. A Declaração de Conflitos de Interesses, segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1595/2000, veda que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais;
- Informações sobre eventuais fontes de financiamento da pesquisa;
- Artigo que trata de pesquisa clínica com seres humanos deve incluir a declaração de que os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre Informado. Todas as pesquisas, tanto as clínicas como as experimentais, devem ter sido executadas de acordo com a Declaração de Helsinki. A Revista Brasileira de Oftalmologia não endossa a opinião dos autores, eximindo-se de qualquer responsabilidade em relação a matérias assinadas. Os artigos podem ser escritos em português, espanhol, inglês ou francês. A versão “on-line” da revista poderá ter artigos apenas em inglês.

A Revista Brasileira de Oftalmologia recebe para publicação: Artigos Originais de pesquisa básica, experimentação clínica ou cirúrgica; Divulgação e condutas em casos clínicos de relevante importância; Revisões de temas específicos, Atualizações; Cartas ao editor. Os Editoriais serão escritos a convite, apresentando comentários de trabalhos relevantes da própria revista, pesquisas importantes publicadas ou comunicações dos editores de interesse para a especialidade. Artigos com objetivos comerciais ou propagandísticos serão recusados. Os manuscritos deverão obedecer as seguintes estruturas: Artigo Original: Descreve pesquisa experimental ou investigação clínica - prospectiva ou retrospectiva, randomizada ou duplo cego. Deve ter: Título em português e inglês, Resumo estruturado, Descritores; Abstract, Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências. Artigo de Revisão: Tem como finalidade examinar a bibliografia publicada sobre um determinado assunto, fazendo uma avaliação crítica e sistematizada da literatura sobre um determinado tema e apresentar as conclusões importantes, baseadas nessa literatura. Somente serão aceitos para publicação quando solicitado pelos Editores. Deve ter: Texto, Resumo, Descritores, Título em Inglês, Abstract, Keywords e Referências. Artigo de Atualização: Revisões do estado-da-arte sobre determinado tema, escrito por especialista a convite dos Editores. Deve ter: Texto, Resumo, Descritores, Título em Inglês, Abstract, Keywords e Referências. Relato de Caso: Deve ser informativo e não deve conter detalhes irrelevantes. Só serão aceitos os relatos de casos clínicos de relevada importância, quer pela raridade como entidade nosológica, quer pela não usual forma de apresentação. O consentimento do paciente é obrigatório e sempre que o relato de caso requerer o uso de imagem do participante, deverá ser obtida a autorização do uso de imagem no termo de consentimento ou em documento separado. A apresentação do Relato de caso deve conter: Introdução, Descrição objetiva do caso, Discussão, Resumo, Descritores, Título em inglês, Abstract e Keywords e Referências. Cartas ao Editor: Têm por objetivo comentar ou discutir trabalhos publicados na revista ou relatar pesquisas originais em andamento. Serão publicadas a critério dos Editores, com a respectiva réplica quando pertinente. Preparo do Manuscrito: A) Folha de Rosto deverá conter: • Título do artigo, em português e inglês, contendo entre dez e doze palavras, sem considerar artigos e preposições. O Título deve ser motivador e deve dar idéia dos objetivos e do conteúdo do trabalho; • Nome completo de cada autor, sem abreviaturas, porém se o autor já possui um formato utilizado em suas publicações, deve informar à secretaria da revista; • Indicação do grau acadêmico e/ou função acadêmica e a afiliação institucional de cada autor, separadamente. Se houver mais de uma afiliação institucional, indicar apenas a mais relevante. Cargos e/ou funções administrativas não devem ser indicadas. • Indicação da Instituição onde o trabalho foi

realizado; • Nome, endereço, fax e e-mail do autor correspondente; • Fontes de auxílio à pesquisa, se houver; • Declaração de inexistência de conflitos de interesse. B) Segunda folha Resumo e Descritores: Resumo, em português e inglês, com no máximo 250 palavras. Para os artigos originais, deverá ser estruturado (Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão), ressaltando os dados mais significativos do trabalho. Para Relatos de Caso, Revisões ou Atualizações, o resumo não deverá ser estruturado. Abaixo do resumo, especificar no mínimo cinco e no máximo dez descritores (Keywords) que definam o assunto do trabalho. Os descritores deverão ser baseados no DeCS - Descritores em Ciências da Saúde - disponível no endereço eletrônico <http://decs.bvs.br/> Abaixo do Resumo, indicar, para os Ensaio Clínicos, o número de registro na base de Ensaio Clínicos (<http://clinicaltrials.gov>)* C) Texto Deverá obedecer rigorosamente a estrutura para cada categoria de manuscrito. Em todas as categorias de manuscrito, a citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos. As citações no texto deverão ser numeradas sequencialmente em números arábicos sobrepostos, devendo evitar a citação nominal dos autores. Introdução: Deve ser breve, conter e explicar os objetivos 305 Rev Bras Oftalmol. 2018; 77 (5): 304-6 e o motivo do trabalho. Métodos: Deve conter informação suficiente para saber- -se o que foi feito e como foi feito. A descrição deve ser clara e suficiente para que outro pesquisador possa reproduzir ou dar continuidade ao estudo. Descrever a metodologia estatística empregada com detalhes suficientes para permitir que qualquer leitor com razoável conhecimento sobre o tema e o acesso aos dados originais possa verificar os resultados apresentados. Evitar o uso de termos imprecisos tais como: aleatório, normal, significativo, importante, aceitável, sem defini-los. Os resultados da pesquisa devem ser relatados neste capítulo em sequência lógica e de maneira concisa. Informação sobre o manejo da dor pós-operatório, tanto em humanos como em animais, deve ser relatada no texto (Resolução nº 196/96, do Ministério da Saúde e Normas Internacionais de Proteção aos Animais). Resultados: Sempre que possível devem ser apresentados em Tabelas, Gráficos ou Figuras. Discussão: Todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente. Conclusão: Devem ser baseadas nos resultados obtidos. Agradecimentos: Devem ser incluídos colaborações de pessoas, instituições ou agradecimento por apoio financeiro, auxílios técnicos, que mereçam reconhecimento, mas não justificam a inclusão como autor. Referências: Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados, nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não deve conter trabalhos não referidos no texto. Quando pertinente, é recomendável incluir trabalhos publicados na RBO. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto e identificadas com

algarismos arábicos. A apresentação deverá seguir o formato denominado “Vancouver Style”, conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela National Library of Medicine, disponível, na “List of Journals in NCBI Database” disponível; no endereço: [https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals) . Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al. Artigos de Periódicos: Dahle N, Werner L, Fry L, Mamalis N. Localized, central optic snowflake degeneration of a polymethyl methacrylate intraocular lens: clinical report with pathological correlation. Arch Ophthalmol. 2006;124(9):1350-3. Arnarsson A, Sverrisson T, Stefansson E, Sigurdsson H, Sasaki H, Sasaki K, et al. Risk factors for five-year incident age-related macular degeneration: the Reykjavik Eye Study. Am J Ophthalmol. 2006;142(3):419-28. Livros: Yamane R. Semiologia ocular. 2a ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003. Capítulos de Livro: Oréfice F, Boratto LM. Biomicroscopia. In: Yamane R. Semiologia ocular. 2ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2003. Dissertações e Teses: Cronemberger S. Contribuição para o estudo de alguns aspectos da aniridia [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1990. Publicações eletrônicas: Herzog Neto G, Curi RLN. Características anatômicas das vias lacrimais excretoras nos bloqueios funcionais ou síndrome de Milder. Rev Bras Oftalmol [periódico na Internet]. 2003 [citado 2006 jul 22];62(1):[cerca de 5p.]. Disponível em: www.sboportal.org.br Tabelas e Figuras: A apresentação desse material deve ser em preto e branco, em folhas separadas, com legendas e respectivas numerações impressas ao pé de cada ilustração.

No verso de cada figura e tabela deve estar anotado o nome do manuscrito e dos autores. Todas as tabelas e figuras também devem ser enviadas em arquivo digital, as primeiras preferencialmente em arquivos Microsoft Word (r) e as demais em arquivos Microsoft Excel (r), Tiff ou JPG. As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. Fotografias de cirurgia e de biópsias onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais serão consideradas para impressão colorida, sendo o custo adicional de responsabilidade dos autores. Legendas: Imprimir as legendas usando espaço duplo, acompanhando as respectivas figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e tabelas. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo as suas citações no texto. Abreviaturas e Siglas: Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto ou nas legendas das tabelas e figuras. Se as ilustrações já tiverem sido publicadas, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor ou editor, constando a fonte de referência onde foi publicada. O texto deve ser impresso em computador, em espaço duplo,

papel branco, no formato 210mm x 297mm ou A4, em páginas separadas e numeradas, com margens de 3cm e com letras de tamanho que facilite a leitura (recomendamos as de nº 14). O original deve ser encaminhado em uma via, acompanhado de CD, com versão do manuscrito, com respectivas ilustrações, digitado no programa “Word for Windows 6.0. A Revista Brasileira de Oftalmologia reserva o direito de não aceitar para avaliação os artigos que não preencham os critérios acima formulados. Versão português-inglês: Seguindo os padrões dos principais periódicos mundiais, a Revista Brasileira de Oftalmologia contará com uma versão eletrônica em inglês de todas as edições.

Desta forma a revista impressa continuará a ser em português e a versão eletrônica será em inglês. A Sociedade Brasileira de Oftalmologia se compromete a custear a tradução dos artigos para língua inglesa, porém seus autores uma vez que tenham aprovado seus artigos se disponham a traduzir a versão final para o inglês, esta será publicada na versão eletrônica antecipadamente a publicação impressa (ahead of print). * É obrigatório para todos autores que desejam publicar os seus artigos na Revista Brasileira de Oftalmologia o envio do Identificador Digital do Orcid. Mais informações sobre o cadastramento e a obtenção do ID Orcid poderá ser encontrado o site - <https://orcid.org> * Nota importante: A “Revista Brasileira de Oftalmologia” em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso somente aceitará para publicação, a partir de 2008, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, disponível no endereço: <http://clinicaltrials.gov> ou no site do Pubmed, no item . O número de identificação deverá ser registrado abaixo do resumo. Os trabalhos poderão ser submetidos pela Internet, pelo site - rbo.emnuvens.com.br

6.4 Termo de ciência do volume final

TERMO DE CIÊNCIA DO VOLUME FINAL DO TCC

Eu, professora **Daniela de Linhares Garbin Higuchi**, declaro ter conferido as correções realizadas no artigo científico, conforme sugestão da Comissão Examinadora. Declaro também que estou ciente do conteúdo que compõe o volume final do TCC do Acadêmico **Marcos Haack**.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Passo Fundo, 19 de Novembro de 2018.

Assinatura da orientadora